

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Patrice GOMBERT et al.

Application No.: 09/824,051

Filed: April 3, 2001

Docket No.: 109149

For: PROCEDE DE FABRICATION D'UN RESERVIOR EN MATIERE
THERMOPLASTIQUE COMPORTANT UN RELIEF POUR LA FIXATION D'UN
ELEMENT RAPPORTE EL LE RESERVIOR AINSI FABRIQUE

CLAIM FOR PRIORITY

Director of the U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

French Patent Application No. 0004219 filed April 3, 2000.

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

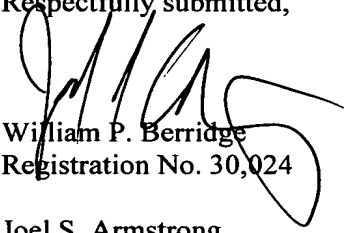
 X is filed herewith.

 was filed on in Parent Application No. filed .

 will be filed at a later date.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. § 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,


William P. Berridge
Registration No. 30,024

Joel S. Armstrong
Registration No. 36,430

WPB:JSA/jag

Date: April 20, 2001

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461
--

THIS PAGE BLANK (USPTO)



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 30 MARS 2001

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M+Planche', is written over a horizontal line.

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30
<http://www.inpi.fr>

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BEST AVAILABLE COPY



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI





REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 540 W / 260899

REMISE DES ACTES DATE 03 AVRIL 2000 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0004219 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI - 3 AVR. 2000		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE NONY & ASSOCIÉS CONSEILS EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE 3, RUE PENTHIÈVRE 75008 PARIS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) S.226 PLASTIC OMNIUM VS/FT/cw			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	Date
Demande de brevet initiale		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédé de fabrication d'un réservoir en matière thermoplastique soufflée incorporant un insert.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	19, avenue Jules Carteret	
	Code postal et ville	69007	LYON
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES RELEVÉS DATE 3 AVRIL 2000 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0004219 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		S.226 PLASTIC OMNIUM VS/FT/cw	
6 MANDATAIRE			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société		NONY & ASSOCIES	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	29, rue Cambacérès	
	Code postal et ville	75008	PARIS
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01.43.12.84.60	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01.43.12.84.70	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		nony@goformet.com	
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Paris, le 3 Avril 2000 François TANTY - N° 98 1001		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  	

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

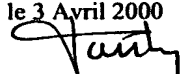
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		S.226 PLASTIC OMNIUM VS/FT/cw	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0004219	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédé de fabrication d'un réservoir en matière thermoplastique soufflée incorporant un insert.			
LE(S) DEMANDEUR(S) : COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		GOMBERT	
Prénoms		Patrice	
Adresse	Rue	6, rue du Maréchal Maunoury	
	Code postal et ville	60200	COMPIEGNE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		ROSSEEL	
Prénoms		Alexis	
Adresse	Rue	14, avenue des Martyrs de la Liberté (Appart.31)	
	Code postal et ville	60200	COMPIEGNE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Paris, le 3 Avril 2000  François TANTY - N°98 1001			

THIS PAGE BLANK (USPTO)

La présente invention concerne un procédé pour réaliser un réservoir en matière thermoplastique soufflée, thermoformée ou rotomoulée.

L'invention concerne plus particulièrement, mais non exclusivement, la réalisation d'un réservoir à carburant de véhicule automobile.

5 Un réservoir à carburant doit être conçu pour empêcher les pertes de carburant au travers de sa paroi, notamment par diffusion à travers la matière thermoplastique.

Pour ce faire, il est connu de réaliser le réservoir à partir d'une paraison multicouche comprenant une couche formant barrière constituée d'un matériau présentant
10 une bonne imperméabilité aux hydrocarbures gazeux et liquides.

Une telle couche peut être à base d'EVOH par exemple.

Le réservoir ainsi constitué donne généralement satisfaction au regard des émissions d'hydrocarbures.

Il existe par ailleurs un besoin pour fixer sur le réservoir des éléments tels que
15 par exemple une pompe à carburant, un clapet ou un conduit, sans pour autant endommager la ou les couches formant barrière et compromettre l'imperméabilité du réservoir aux hydrocarbures.

L'invention vise à répondre à ce besoin.

Elle y parvient grâce à un procédé pour réaliser un réservoir en matière
20 thermoplastique soufflée, thermoformée ou rotomoulée ce procédé étant caractérisé par le fait qu'il comprend les étapes suivantes :

- a) placer dans une enceinte au moins un insert,
- b) introduire dans l'enceinte la matière destinée à former la paroi du réservoir,
- 25 c) former la paroi du réservoir par soufflage, thermoformage ou rotomoulage, l'insert étant positionné dans l'enceinte de telle sorte que lors de sa formation la paroi issue du soufflage de la paraison enrobe au moins partiellement l'insert, ce dernier présentant en outre une forme choisie de manière à ce que cette paroi en prenant au moins partiellement la forme de l'insert constitue un moyen de fixation d'un
30 élément rapporté à l'intérieur du réservoir.

Avantageusement, la paroi du réservoir est réalisé par soufflage d'une paraison placée dans l'enceinte.

Dans le procédé ci-dessus, l'étape a) peut précéder l'étape b) ou inversement.

L'invention permet de réaliser un moyen de fixation d'un élément rapporté à l'intérieur du réservoir sans avoir à découper ou à percer la paroi de celui-ci, ce qui est particulièrement avantageux lorsque la paroi en question comporte une ou plusieurs
5 couches formant barrière vis-à-vis des hydrocarbures.

On obtient ainsi, d'une manière simple et fiable, un moyen de fixation d'un élément rapporté à l'intérieur du réservoir, sans que la présence d'un tel moyen de fixation ne diminue l'étanchéité du réservoir aux hydrocarbures.

Avantageusement, la forme de l'insert est choisie de manière à constituer une
10 armature limitant les variations dimensionnelles de la paroi du réservoir et améliorant la fiabilité de la fixation de l'élément rapporté.

L'élément rapporté peut être constitué par exemple par un clapet, un tuyau, un filtre, une pompe ou un organe de maintien quelconque.

Avantageusement, la partie de l'insert qui est surmoulée par la paroi du
15 réservoir présente une forme choisie pour permettre une fixation par encliquetage de l'élément rapporté sur le corps du réservoir.

En variante, la partie de l'insert qui est surmoulée présente une forme choisie pour permettre une retenue par friction de l'élément rapporté sur le corps du réservoir.

Dans les deux cas, les moyens de fixation réalisés grâce à l'insert permettent
20 une mise en place aisée de l'élément rapporté.

Avantageusement, la partie surmoulée de l'insert présente une forme choisie de manière à garantir un ancrage efficace dans la paroi du réservoir.

Ainsi, dans une réalisation particulière, la partie surmoulée de l'insert présente deux faces opposées convergeant vers l'extérieur du réservoir.

25 On peut obtenir des faces ainsi orientées lorsque l'insert est conformé pour réaliser un moyen de fixation de type mâle.

Dans une autre réalisation particulière, la partie surmoulée de l'insert présente une forme annulaire avec une surface radialement intérieure divergeant vers l'extérieur du réservoir.

30 Une telle forme annulaire est particulièrement adaptée à la réalisation d'un moyen de fixation de type femelle.

Avantageusement, l'insert présente une forme annulaire interrompue, ce qui

permet à la fois la fixation d'un élément rapporté et son immobilisation dans une position angulaire prédéterminée.

Une telle forme permet notamment d'immobiliser dans une position prédéterminée un élément rapporté comportant un embout apte à s'engager dans le passage formé par la partie interrompue de l'insert.

En variante, l'insert peut présenter une forme de double plot.

Avantageusement, on maintient l'insert dans l'enceinte lors de la formation de la paroi de telle sorte que la surface extérieure du réservoir présente un renforcement au niveau de l'insert.

On évite ainsi la formation d'un bossage sur la paroi extérieure du réservoir, susceptible d'augmenter l'encombrement de celui-ci.

De préférence, on utilisera pour constituer l'insert un matériau ayant une température de fusion supérieure à celle du ou des matériaux constituant la paraison.

L'insert n'a toutefois pas à être réalisé dans un matériau imperméable aux hydrocarbures, puisqu'il se trouve protégé par la couche formant barrière.

Dans une réalisation particulière, l'insert est en polyoléfine, notamment en polyéthylène haute densité.

Dans une autre réalisation particulière, l'insert est en métal.

Avantageusement, la paraison comporte au moins une couche de matière thermoplastique et une couche formant barrière vis-à-vis des hydrocarbures.

Dans une réalisation préférée, la paraison comporte deux couches de matière thermoplastique et, entre elles, une couche formant barrière vis-à-vis des hydrocarbures. Cette dernière est ainsi protégée des agressions mécaniques par les couches extérieures.

On peut soumettre le réservoir à un traitement destiné à un traitement destiné à former une barrière vis-à-vis des hydrocarbures, notamment un traitement par fluoration.

L'invention a également pour objet un insert pour la mise en œuvre du procédé précité.

L'invention a encore pour objet un réservoir à carburant comportant une paroi en matière thermoplastique soufflée surmoulée sur au moins un insert, la paroi enrobant l'insert présentant une forme permettant la fixation d'un élément rapporté sur le corps du réservoir.

L'invention a encore pour objet un réservoir à carburant comportant une paroi en matière thermoplastique rotomoulée sur au moins un insert, la paroi enrobant l'insert présentant une forme permettant la fixation d'un élément rapporté sur le corps du réservoir.

5 L'invention a encore pour objet un réservoir à carburant comportant une paroi en matière thermoplastique thermoformée sur au moins un insert, la paroi enrobant l'insert présentant une forme permettant la fixation d'un élément rapporté sur le corps du réservoir. D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de réalisation non limitatifs,
10 et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique et partielle, en coupe, d'une paroi de réservoir incorporant un insert selon un premier exemple de mise en œuvre de l'invention,
- les figures 2a et 2b représentent schématiquement deux étapes du soufflage d'une paroi de réservoir dans une enceinte où est placé un insert,
- 15 - la figure 3 est une vue schématique et partielle, en coupe, d'une paroi de réservoir incorporant un insert selon un deuxième exemple de mise en œuvre de l'invention,
- la figure 4 est une vue schématique de face selon la flèche IV de la figure 3,
- 20 - la figure 5 est une vue analogue à la figure 4 d'un troisième exemple de mise en œuvre de l'invention,
- les figures 6a et 6b sont deux vues schématiques en perspective d'un quatrième exemple de mise en œuvre de l'invention, et
- la figure 7 est une vue schématique et partielle, en coupe, d'une paroi de
25 réservoir incorporant un insert selon un cinquième exemple de mise en œuvre de l'invention.

On a représenté partiellement, sur la figure 1, la paroi 1 du corps d'un réservoir à carburant de véhicule automobile.

Cette paroi 1 présente une structure multicouche, comportant successivement
30 une couche extérieure 2, en polyéthylène dans l'exemple décrit, qui définit pratiquement l'ensemble de la face extérieure 7 du réservoir, une couche intermédiaire 3 formant barrière vis-à-vis des hydrocarbures, en EVOH dans l'exemple décrit, et une couche

intérieure 4 en polyéthylène dans l'exemple décrit, définissant la face intérieure 8 du réservoir.

Dans l'exemple de réalisation décrit, la structure multicouche comporte entre chaque couche intérieure 4 ou extérieure 2 et la couche intermédiaire 3 une couche d'un
5 adhésif destiné à améliorer la cohésion de l'ensemble.

Un insert 5 est intégré à la paroi 1 du réservoir.

L'insert 5 présente, dans le plan de coupe de la figure 1, une section transversale trapézoïdale, avec deux faces latérales opposées 5a et 5b qui correspondent aux petits côtés du trapèze et qui convergent vers l'extérieur du réservoir.

10 La face 5c correspondant au grand côté du trapèze est tournée vers l'intérieur du réservoir.

La face opposée 5d de l'insert 5 débouche à l'extérieur du réservoir.

On peut voir sur la figure 1 que la paroi 1 enrobe les faces 5a à 5c de l'insert 5 et constitue un moyen de fixation de type mâle 6, comme cela sera précisé plus loin.

15 On va maintenant décrire schématiquement, en référence aux figures 2a et 2b, la manière dont l'insert 5 est intégré à la paroi 1 du réservoir.

Le corps du réservoir est réalisé par soufflage d'une paraison 1' introduite dans une enceinte 9, de manière connue en soi.

La paraison 1' présente la même structure multicouche que la paroi 1.

20 L'insert 5 est introduit dans l'enceinte 9 et maintenu contre la paroi de cette dernière avant le soufflage de la paraison 1', comme illustré sur la figure 2a.

Lors du soufflage de la paraison 1', la paroi 1 du réservoir se forme et vient se plaquer contre la paroi de l'enceinte 9, comme on peut le voir sur la figure 2b.

25 La paroi 1 issue du soufflage se plaque contre l'insert 5 et en suit sensiblement le contour, pour conduire à la configuration représentée sur la figure 1.

On remarquera que durant le soufflage, l'intégrité de la couche intermédiaire 3 formant barrière est conservée.

Le moyen de fixation 6 obtenu présente une section sensiblement trapézoïdale dans le plan de coupe de la figure 1.

30 Ce moyen de fixation 6 est apte à coopérer avec un deuxième moyen de fixation de type femelle, non représenté, solidaire d'un élément rapporté à fixer à l'intérieur du réservoir.

Ce deuxième moyen de fixation est apte à se déformer élastiquement pour franchir l'extrémité libre 6a du moyen de fixation 6, puis vient s'engager dans les gorges 6b et 6c formées par la paroi 1 enrobant l'insert 5.

On a illustré sur les figures 3 et 4, de manière schématique, un deuxième
5 exemple de mise en œuvre de l'invention.

Dans cet exemple de réalisation, un insert 10 de forme annulaire est intégré à la paroi 1 du réservoir, au moyen d'un procédé tel que celui décrit en référence aux figures 2a et 2b.

L'insert 10 est destiné à la réalisation d'un moyen de fixation de type femelle
10 12, définissant à l'intérieur du réservoir un logement 18 dont l'ouverture 19 présente un moindre diamètre que le fond 11.

Le logement 18 est destiné à recevoir un organe de fixation de type mâle, non représenté, capable de se déformer élastiquement pour franchir l'ouverture 19 avant de s'engager dans les gorges 18a et 18b formées entre l'ouverture 19 et le fond 11.

L'insert 10 présente une face radialement extérieure 10a qui est tronconique, convergeant en direction de l'intérieur du réservoir, et une face radialement intérieure 10b parallèle à cette dernière.
15

L'insert 10 se situe légèrement en retrait de la face extérieure 7 de la paroi 1, comme on peut le voir sur la figure 2.

La forme convergente de la face radialement intérieure 10b assure un ancrage efficace de l'insert 10 au sein de la paroi 1.
20

L'insert 10 constitue aussi une armature qui s'oppose à une variation des dimensions du logement 18, ce qui améliore la fiabilité de la fixation de l'élément rapporté introduit dans ce logement 18.

Dans l'exemple de réalisation des figures 3 et 4, l'insert 10 présente une forme annulaire continue.
25

Il peut être avantageux d'utiliser un insert présentant une forme annulaire interrompue, afin de constituer un moyen de fixation 15, tel que représenté sur la figure 5, présentant un passage 16 permettant d'indexer en rotation un élément rapporté mis en place dans le logement 18.
30

Autrement dit, on peut fixer à l'intérieur du réservoir l'élément rapporté avec une orientation angulaire prédéterminée.

On a représenté sur la figure 6a un insert 20 présentant une forme générale en U, comportant deux branches rectilignes parallèles 21a et 21b dont les extrémités 27 sont coudées l'une en direction de l'autre.

La base 21c du U est perpendiculaire aux branches 21a et 21b.

5 Les extrémités 27 ménagent entre elles un passage 26.

Les faces en regard 28 des branches 21a et 21b convergent en éloignement de la face principale apparente 29 de l'insert 20.

10 L'insert 20 est biseauté à sa périphérie pour former une pente permettant, lorsque la paroi 1 du réservoir vient se plaquer sur l'insert 20 lors du soufflage, d'éviter de solliciter mécaniquement outre mesure avec un rayon de courbure trop faible les diverses couches constituant cette paroi.

On a représenté sur la figure 6b la paroi 1 une fois surmoulée sur l'insert 20.

15 L'espace compris au milieu de l'insert entre les branches 21a, 21b et 21c définit un moyen de fixation de type femelle dans lequel vient s'encliqueter un moyen de fixation de type mâle d'un clapet 24 d'un système à carburant.

Ce clapet 24 comporte une tubulure 25 qui vient s'engager dans l'espace formée entre les extrémités 27.

20 De par sa forme, l'insert 20 constitue une armature qui tend à s'opposer à une variation dimensionnelle de la paroi 1 l'enrobant, ce qui diminue le risque d'un détachement accidentel du clapet 24.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être donnés.

On peut en particulier réaliser des moyens d'indexation de diverses manières.

25 A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 7 un moyen de fixation de type mâle formant double plot, constitué par deux inserts 5 tels que celui décrit en référence à la figure 1, disposés côte à côte.

On peut encore utiliser un insert non seulement pour constituer un moyen d'accrochage à l'intérieur du réservoir mais également pour former un moyen d'accrochage à l'extérieur du réservoir.

30 A titre d'exemple, on a représenté, en pointillé sur la figure 3, une extension de l'insert 10 destinée à constituer un collier pour le maintien, sur la face extérieure du réservoir, d'une tubulure.

L'invention n'est pas limitée à la formation de la paroi du réservoir par soufflage.

On peut réaliser le réservoir par rotomoulage.

On peut encore réaliser le réservoir par thermoformage, par exemple formage
5 par vide, avec deux demi-coquilles assemblées ensuite.

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour réaliser un réservoir en matière thermoplastique soufflée, thermoformée ou rotomoulée, caractérisé par le fait qu'il comprend les étapes suivantes :

5 a) placer dans une enceinte (9) au moins un insert (5 ; 10 ; 20),
b) introduire la matière destinée à former la paroi du réservoir dans l'enceinte (9),

10 c) former la paroi du réservoir par soufflage, thermoformage ou rotomoulage, l'insert (5 ; 10 ; 20) étant positionné dans l'enceinte (9) de telle sorte que lors de sa formation la paroi (1) enrobe au moins partiellement l'insert (5 ; 10 ; 20), ce dernier présentant en outre une forme choisie de manière à ce que cette paroi (1) en prenant au moins partiellement la forme de l'insert constitue un moyen de fixation d'un élément rapporté (24) à l'intérieur du réservoir.

15 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la paroi du réservoir est réalisée par soufflage d'une paraison placée dans l'enceinte.

3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'étape b) précède l'étape a).

20 4. Procédé selon l'une des trois revendications précédentes, caractérisé par le fait que la forme de l'insert (5 ; 10 ; 20) est choisie de manière à constituer une armature au sein de la paroi (1) du réservoir, limitant les variations dimensionnelles de cette dernière.

25 5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'élément rapporté (24) est constitué par un clapet, un tuyau, un filtre, une pompe ou un organe de maintien.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la partie de l'insert (5 ; 10 ; 20) qui est surmoulée présente une forme choisie pour permettre une fixation par encliquetage de l'élément rapporté (24) sur le corps du réservoir.

30 7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 4, caractérisé par le fait que la partie de l'insert (5 ; 10 ; 20) qui est surmoulée présente une forme choisie pour permettre une retenue par friction de l'élément rapporté (24) sur le corps du réservoir.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la partie surmoulée de l'insert (5 ; 10 ; 20) présente une forme choisie de manière à garantir un ancrage efficace dans la paroi (1) du réservoir.

5 9. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que la partie surmoulée de l'insert (5) présente deux faces opposées (5a, 5b) convergeant vers l'extérieur du réservoir.

10 10. Procédé selon la revendication 8, caractérisé par le fait que la partie surmoulée de l'insert (10) présente une forme annulaire avec une surface radialement intérieure (10b) divergeant vers l'extérieur du réservoir.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'insert présente une forme annulaire interrompue.

12. Procédé selon la revendication 7 ou 8, caractérisé par le fait que l'insert présente une forme de double plot.

13. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'on maintient l'insert (5 ; 10 ; 20) dans l'enceinte (9) lors de la formation de la paroi de telle sorte que la surface extérieure du réservoir présente un renforcement au niveau de l'insert (5 ; 10 ; 20).

14. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'insert (5 ; 10 ; 20) est réalisé dans un matériau ayant une température de fusion supérieure à celle du ou des matériaux constituant la paraison (1').

15. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'insert (5 ; 10 ; 20) est en polyoléfine, notamment en polyéthylène haute densité.

16. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que l'insert (5 ; 10 ; 20) est en métal.

17. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la paroi (1) du réservoir comporte au moins une couche de matière thermoplastique (2 ; 4) et une couche (3) formant barrière vis-à-vis des hydrocarbures.

18. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'enveloppe comporte deux couches de matière thermoplastique (2 ; 4) et, entre elles, une couche (3) formant barrière vis-à-vis des hydrocarbures.

19. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé l'on soumet la paroi du réservoir à un traitement destiné à former une barrière vis-à-vis des hydrocarbures, notamment un traitement par fluoration.

5 20. Insert (5 ; 10 ; 20) pour la mise en œuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 19.

21. Réservoir à carburant comportant une paroi (1) en matière thermoplastique soufflée surmoulée sur au moins un insert (5 ; 10 ; 20), la paroi enrobant l'insert présentant une forme permettant la fixation d'un élément rapporté (24) sur le corps du réservoir.

10 22. Réservoir à carburant comportant une paroi en matière thermoplastique rotomoulée surmoulée sur au moins un insert, la paroi enrobant l'insert présentant une forme permettant la fixation d'un élément rapporté sur le corps du réservoir.

15 23. Réservoir à carburant comportant une paroi en matière thermoplastique thermoformée surmoulée sur au moins un insert, la paroi enrobant l'insert présentant une forme permettant la fixation d'un élément rapporté sur le corps du réservoir.

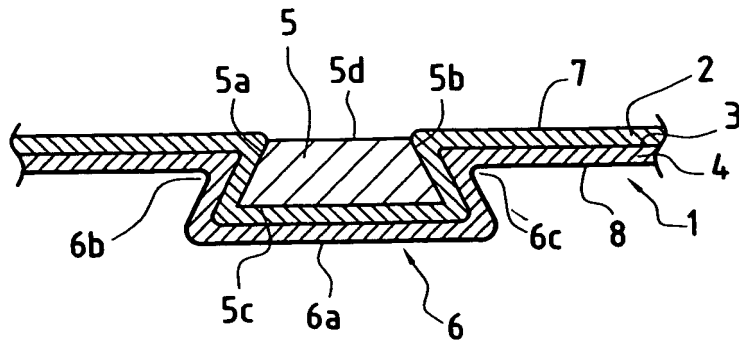


FIG. 1

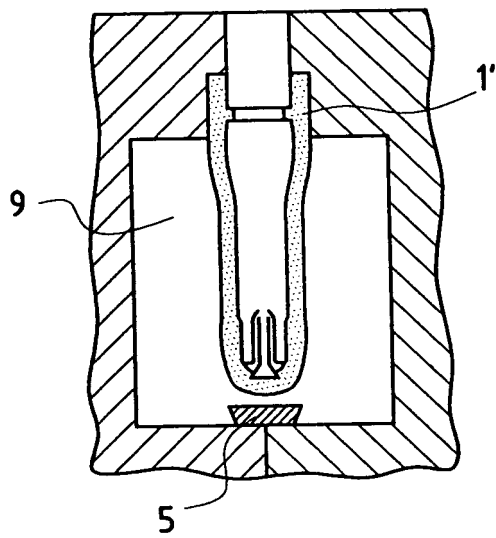


FIG. 2A

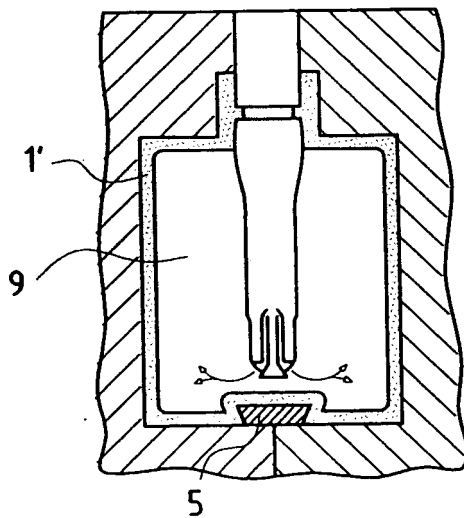


FIG. 2B

2/3

FIG.3

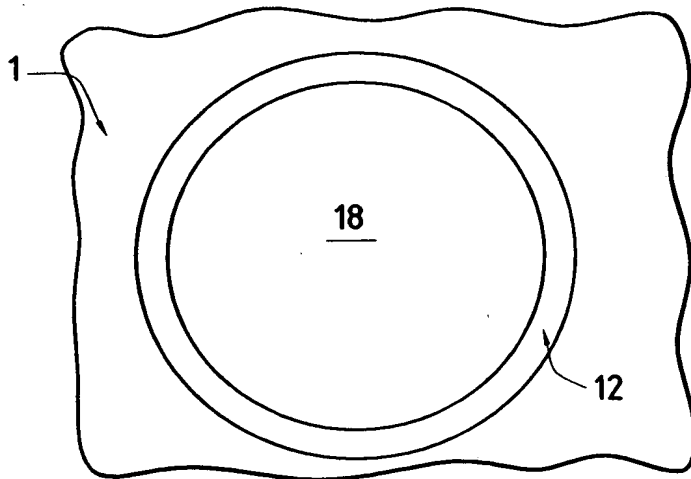
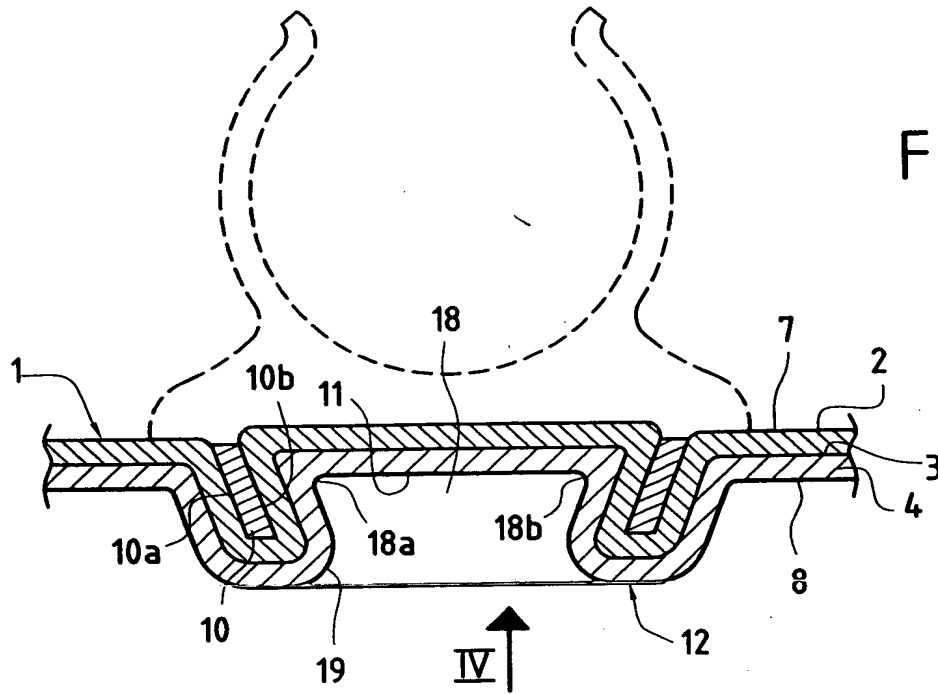


FIG.4

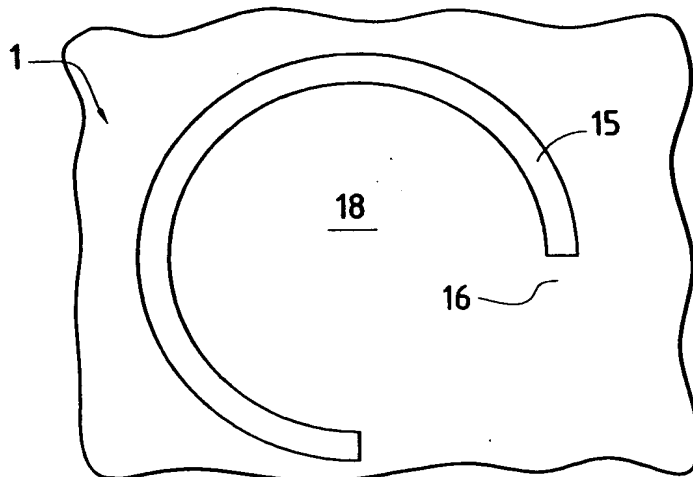


FIG.5

FIG.6A

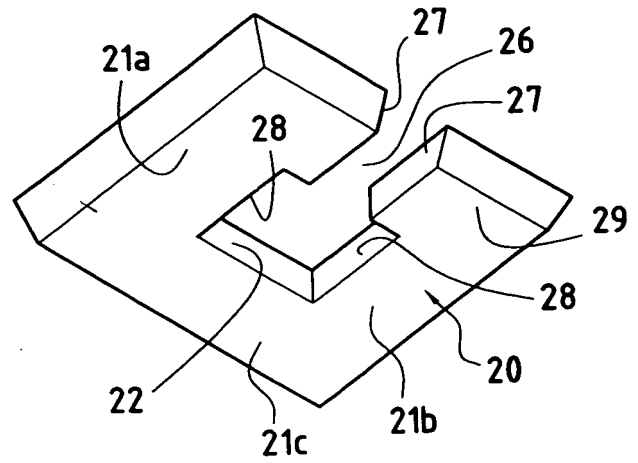


FIG.6B

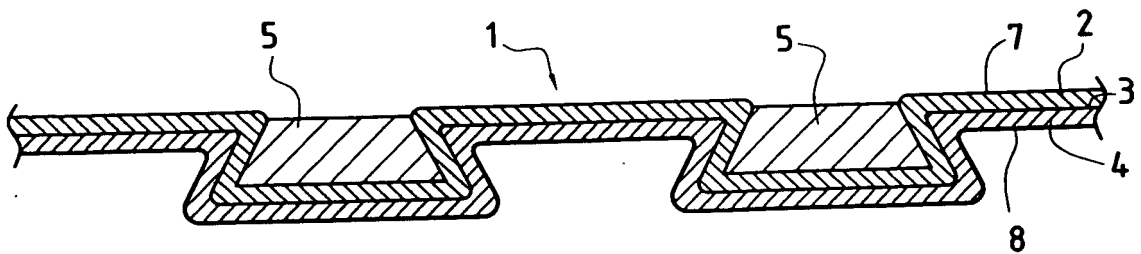
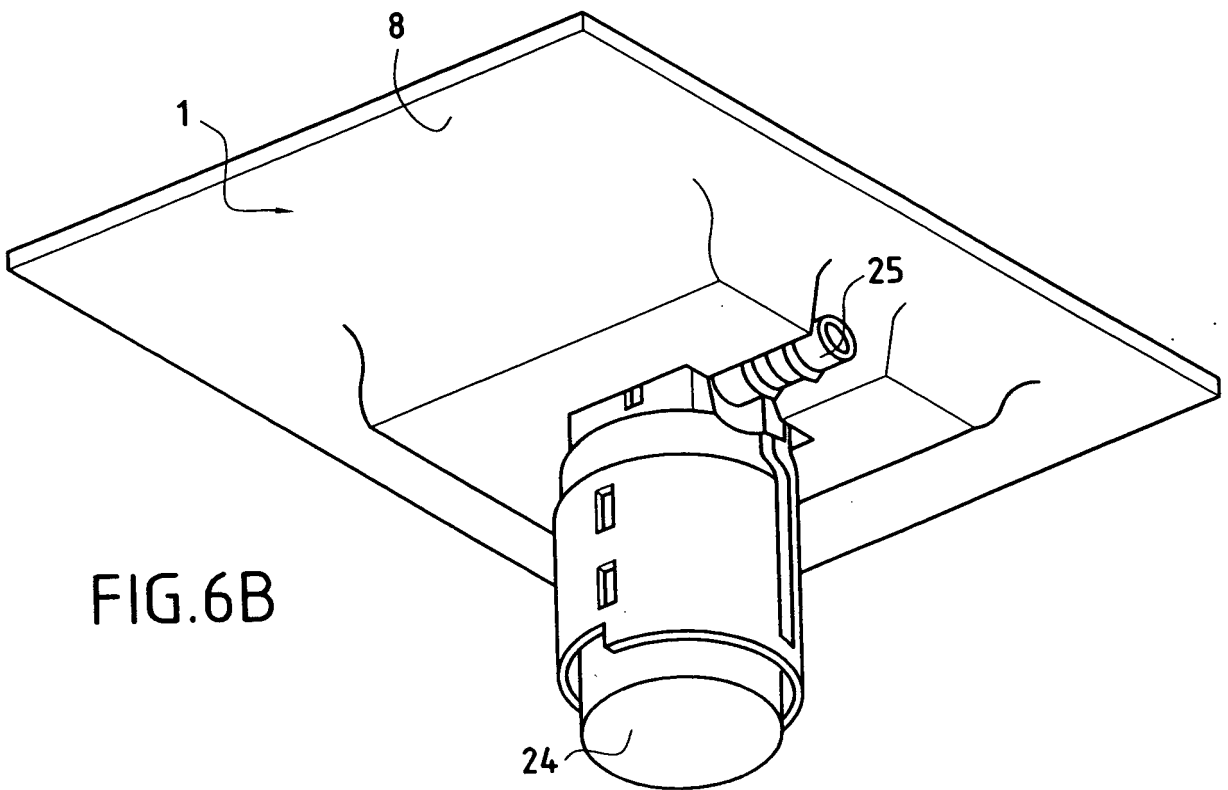


FIG.7